

# Reasoning Agent Pada Sistem Personalisasi Situs Web

Pandu Setia Gama, [pandu@student.eepis-its.edu](mailto:pandu@student.eepis-its.edu)

*Abstract*---Internet merupakan jaringan global yang banyak digunakan oleh masyarakat pada saat ini. Penggunaan jaringan global ini telah digunakan masyarakat luas untuk beberapa macam kebutuhan contohnya e-learning, e-commerce, e-business dan lain-lain. Di dalam internet terdapat situs web yang dirancang dan dibangun oleh web programmer dan diakses user untuk berbagai kebutuhan.

E-Commerce atau Internet Perdagangan telah menjadi media yang digunakan sebagai aktivitas harian yang memberikan kemudahan dan ketersediaan. Bagaimanapun proses e-commerce melayani dengan lebih kompleks. Oleh Karena itu untuk situs web yang berbasis e-commerce pada khususnya haruslah mempunyai kelebihan agar dapat menarik minat dari user yang juga bertindak sebagai konsumen untuk bisa mempergunakan dan mengakses situs tersebut. Karena di dalam suatu situs tersebut haruslah dapat memberikan segala informasi terbaru, produk terlaris atau juga menampilkan halaman situs yang paling sering diakses dan yang paling utama atau yang terpenting haruslah interaktif.

Untuk itu suatu situs haruslah mempunyai system personalisasi. Sistem personalisasi merupakan salah satu solusi yang digunakan pada banyak situs web e-commerce dalam usaha untuk meningkatkan penjualan. Layanan personalisasi akan memberikan bantuan yang spesifik untuk pemakai tertentu sehingga situs web tersebut seolah-olah mengenal pelanggannya dengan baik.

*Index Terms*---Internet, E-commerce, Agent.

## I. PENDAHULUAN

Penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini adalah untuk membuat sebuah prototipe sistem personalisasi berbasis agent. Dengan agent yang memiliki kemampuan untuk melakukan proses reasoning,

diharapkan sistem personalisasi yang dibangun dapat mengenali pemakai yang melakukan aktifitas browsing pada

situs web untuk kemudian agen dapat memberikan aksi berupa promosi-promosi yang terkait dan saran-saran atas rekomendasi dari items yang sesuai dengan pola tingkah laku pemakai.

Agent adalah entitas perangkat lunak yang didedikasikan untuk tujuan tertentu yang memungkinkan user untuk mendelegasikan tugasnya secara mandiri. Agent bisa memiliki ide sendiri mengenai bagaimana menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu atau agenda tersendiri. Agent yang tidak berpindah ke host lain disebut stationary agent.

Proses **reasoning** sendiri adalah kemampuan untuk mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki (knowledge base). Agent personalisasi yang akan menggunakan teknik pattern matching untuk melakukan pengenalan pola tingkah laku pemakai dengan pengetahuan yang dimiliki berupa pola buying behavior dari sejumlah transaksi yang terjadi pada situs web tersebut. Pola buying behavior menandakan keterkaitan hubungan produk-produk yang disukai oleh suatu komunitas pembeli. Pengetahuan yang dimiliki agen dihasilkan dari pengolahan data transaksi untuk mendapatkan relasi antara pembelian dari berbagai produk.

Proyek ini dilakukan untuk membangun agent yang digunakan untuk suatu sistem personalisasi situs web. Agent yang dibangun ini mempunyai karakteristik reasoning yang memiliki kemampuan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki oleh agent. Dan nantinya agent ini diharapkan dapat membantu user untuk menggunakan situs web.

## II. DATA DAN TINJAUAN PUSTAKA

Pada Project ini terdapat tinjauan pustaka yang akan membahas tentang teori – teori yang menunjang dalam menyelesaikan proyek akhir ini. Beberapa teori penunjang pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

### A. Software Agent

Software Agent adalah entitas perangkat lunak yang didedikasikan untuk tujuan tertentu yang memungkinkan user untuk mendelegasikan tugasnya secara mandiri, selanjutnya software agent nantinya disebut agent saja. Agent bisa memiliki ide sendiri mengenai bagaimana menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu atau agenda tersendiri. Agent yang tidak berpindah ke host lain disebut stationary agent.

### B. Reasoning

Reasoning adalah karakteristik dari agent yang mempunyai kemampuan untuk mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki (knowledge base). Agent personalisasi yang akan menggunakan teknik pattern matching untuk melakukan pengenalan pola tingkah laku pemakai dengan pengetahuan yang dimiliki berupa pola buying behavior dari sejumlah transaksi yang terjadi pada situs web tersebut. Pola buying behavior menandakan keterkaitan hubungan produk-produk yang disukai oleh suatu komunitas pembeli. Pengetahuan yang dimiliki agen dihasilkan dari pengolahan data transaksi untuk mendapatkan relasi antara pembelian dari berbagai produk.

### C. Knowledge Base (Rule Base)

Sistem Berbasis Pengetahuan atau Knowledge Base System adalah sistem yang melakukan sebuah tugas dengan menggunakan aturan-aturan yang diubah ke sebuah representasi simbolik pengetahuan, dan juga memakai banyak metode algoritmik atau statistic.

Peraturan (rules) mempunyai peran langsung dalam produksi sifat dalam sebuah intelegensi buatan. Sebuah agent dapat melakukan aksi tertentu karena agent mempunyai sebuah representasi peraturan yang relevan dengan pembentukan sifat dalam pertanyaan yang diberikan.

**Rulebase**, dalam bahasa indonesia berarti basis kaidah. isinya koleksi kaidah yang bisa di-inferensikan. setiap kaidah umumnya terdiri dari 2 bagian yaitu **anteseden** dan **konsekuen** dan dideskripsikan sebagai kaidah if-then seperti berikut [4] :

IF anteseden THEN konsekuen

**anteseden** sederhananya adalah ekspresi boolean terhadap kebenaran suatu fakta. evaluasi kebenaran suatu fakta menggunakan acuan fakta-fakta yang ‘diketahui’ dalam ‘working memory’

**konsekuen** adalah aksi-aksi yang dieksekusi jika kondisi dalam anteseden terpenuhi. aksi yang dapat dilakukan bisa berupa penalaran fakta baru (fact assertion), pembantahan/penghapusan fakta dari working memory (fact retraction), ataupun modifikasi terhadap fakta yang ada

Berikut ini adalah contoh representasi dari Rule Base [8] :

**Tabel 1.** Tabel Contoh Rule Base

R	IF	THEN
1	Orang2 = “male”	Seharusnya “beri benda maskulin”
2	Orang2 = “female”	Seharusnya “beri benda feminin”
3	Seharusnya “beri benda maskulin”, artis = “ya”	Aksinya “beri jam tangan bermerk”
4	Seharusnya “beri benda maskulin”, artis = “tidak”	Aksinya “beri kemeja”
5	Seharusnya “beri benda feminin”, artis = “ya”	Aksinya “beri kalung berlian”
6	Seharusnya “beri benda feminin”, artis = “ya”	Aksinya “beri bunga”

Lalu dari tabel 1 di atas ketika user memberikan input berupa : Orang2 = male dan Orang2 adalah artis, maka keluarannya berupa “beri jam tangan bermerk”.

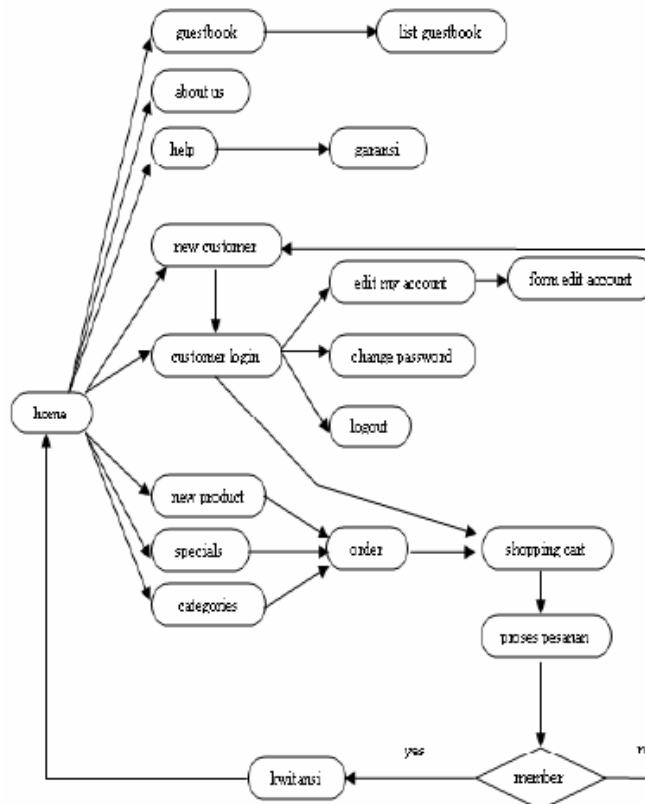
## III. PERANCANGAN SISTEM

Pembuatan antar muka bagi para customer yang mengunjungi situs toko komputer online sebaiknya dibuat sederhana tetapi tetap menarik. Hal ini akan berpengaruh bagi kemudahan customer untuk melakukan transaksi. Customer tidak harus disibukkan dengan berbagai macam link yang membingungkan. Dengan begitu customer dapat dengan cepat mengetahui bagaimana proses transaksi yang ditawarkan oleh pihak pembuat e-commerce ketika mereka pertama kali mengakses situs mereka.

Selain itu pihak toko komputer juga harus memberikan panduan kepada para customer tentang tata cara melakukan pemesanan, pembayaran, pengiriman barang maupun layanan garansi yang ditawarkan. Sehingga customer akan merasa

nyaman berbelanja pada toko komputer online tersebut.

Desain proses transaksi dapat digambarkan pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.1** Diagram sistem transaksi

Sedangkan untuk keperluan administrasi dari sistem toko komputer online dibuatkan suatu halaman tertentu dari web tersebut, sehingga dapat memudahkan proses administrasi. Melalui halaman ini pihak toko dapat melakukan update harga – harga produk maupun deskripsi dari produk tersebut. Selain itu pihak toko juga dapat melakukan penambahan produk – produk yang mereka tawarkan. Diagram alur dari proses administrasi ditunjukkan seperti pada gambar dibawah ini :



Ket :

-----> Apa yang bisa dilakukan oleh pegawai bisa juga dilakukan oleh admin

**Gambar 3.2** Diagram administrasi

Dari diagram diatas menunjukkan bahwa terdapat dua tipe user yang bisa login kedalam halaman administrasi yaitu pegawai dan administrator. Perbedaan dari kedua tipe user ini adalah bahwa hanya user dengan tipe administrator yang dapat mengakses halaman user manager.

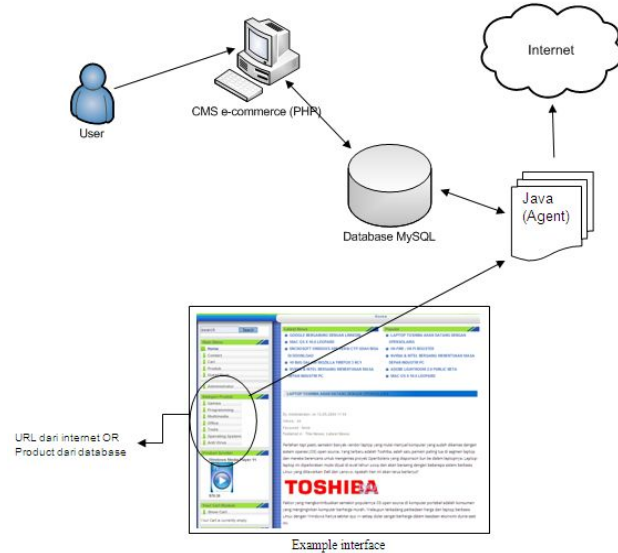
Halaman user manager merupakan halaman yang digunakan untuk mengatur user siapa saja berhak mengakses halaman administrasi. Pada halaman ini seorang administrator dapat menambah user baru maupun menghapus user yang sudah ada. Selain itu juga dapat melakukan update terhadap suatu account. Administrator juga dapat melakukan block terhadap suatu user, sehingga user yang bersangkutan tidak dapat login kedalam halaman administrasi tersebut.

Untuk setiap user yang dapat login kedalam halaman administrasi dapat melakukan update harga, mengedit detail produk, menambahkan produk baru, menambahkan kategori baru sekaligus mengedit nama kategori yang sudah ada, dan juga dapat melihat list dari order – order yang dilakukan oleh customer.

Customer order merupakan daftar dari pesanan – pesanan yang dilakukan oleh customer baik yang sudah dikirim maupun yang belum. Jika produk yang telah dipesan oleh customer telah terkirim, maka pada kolom terkirim pada list customer order

akan mempunyai keterangan sudah. Sebaliknya jika produk tersebut belum terkirim maka akan mempunyai keterangan berupa suatu tombol dengan nama kirim, sehingga ketika produk tersebut telah terkirim, admin dapat menekan tombol kirim tersebut yang menandakan bahwa pesanan telah terkirim.

### 3.1.4 DESAIN SISTEM PERSONALISASI



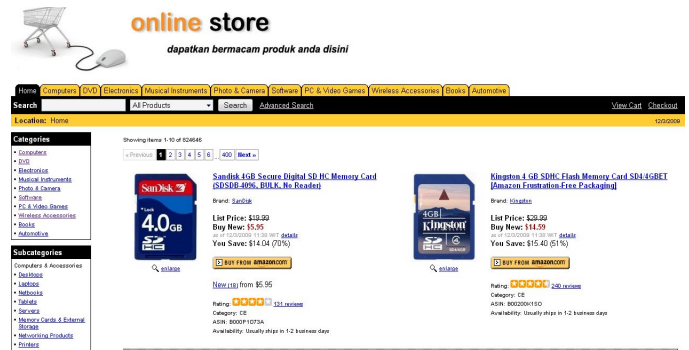
**Gambar 3.3** Alur system personalisasi

Penjelasan alur sistem di atas :

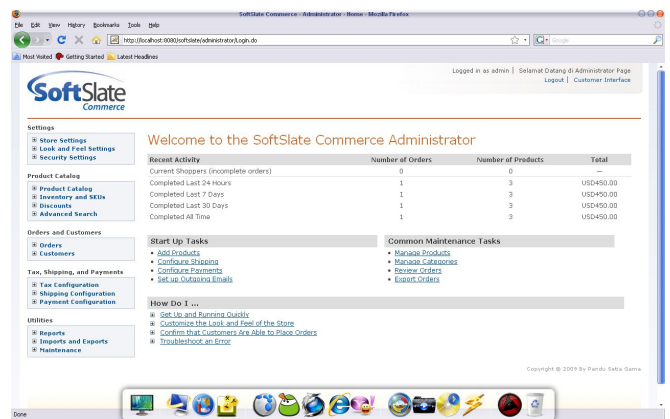
User browsing ke web e-commerce dengan melakukan transaksi ataupun mengakses content. Agent bertugas untuk memberikan saran dan rekomendasi untuk menunjukkan item yang memungkinkan telah ditransaksi oleh banyak user apabila item tidak ada dalam database maka agent akan menunjukkan dan mencari URL yang sejenis dan berisikan item yang diinginkan user.

## IV. SOFTWARE DEVELOPMENT DAN IMPLEMENTASI SISTEM

ada project ini terdapat interface dari E-commerce yaitu terbagi menjadi 2 :



**Gambar 4.1** Interface User



**Gambar 4.2** Interface Administrator

Dari Web di atas terdapat database yang harus dibaca oleh agent agar yaitu dari database SKU yang digunakan untuk mengetahui jumlah supply barang yang terdapat dalam stock barang. Dari jumlah tersebut yang kemudian akan diolah oleh agent yang dipunyai oleh e-commerce ini.

## REFERENCES

- [1] Romi Satria Wahono, "*Proceedings of the IECI Japan Workshop 2001*", IECI Japan Series vol. 3, 2001
- [2] Romi SW, "*Sistem Terdistribusi* ", 2002
- [3] Romi Satria Wahono, "*Romi-ijrs 2001*", IECI Japan Series vol. 3, 2001
- [4] <http://blog.pebbie.net/2007/04/27/simple-inference-engine-in-c/> (diakses tanggal 30 Januari 2009)
- [5] <http://ai.indra-ehm.net/> (diakses tanggal 30 Januari 2009)
- [6] <http://www.untukku.com/berita-untukku/kajian-pemanfaatan-teknologi-knowledge-based-expert-system-di-dalam-pengelolaan-sumber-daya-alam-untukku.html> (diakses tanggal 30 Januari 2009)
- [7] Alexander Pokahr and Lars Braubach, "*An Architecture and Framework for Agent-Based Web Applications*", 2002
- [8] *Laporan TA Muara PascaSidang - final.pdf*